

**Input device e.g. keyboard of personal computer, includes input elements each provided with liquid crystal display for displaying characters of language currently used in PC**

**Publication number:** DE10105312 (A1)

**Publication date:** 2002-01-03

**Inventor(s):** DRINKERT ROBBY [DE]

**Applicant(s):** DRINKERT ROBBY [DE]

**Classification:**

- international: **G06F3/023; G06F3/033; G06F3/048; G06F3/023; G06F3/033; G06F3/048;** (IPC1-7): G06F3/023

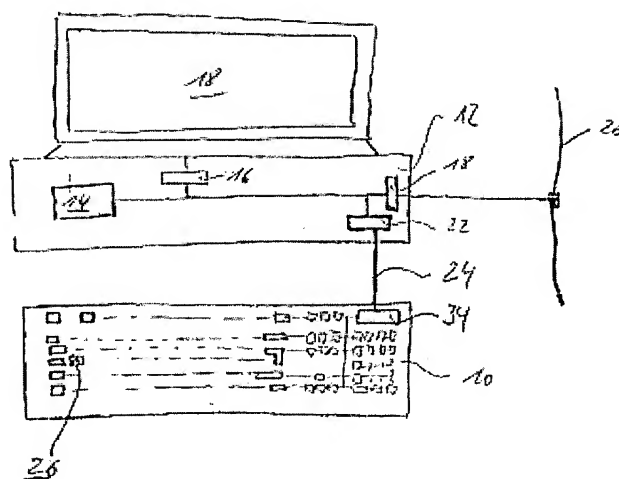
- European: G06F3/048A3T; G06F3/023P

**Application number:** DE20011005312 20010202

**Priority number(s):** DE20011005312 20010202; DE20001004258 20000204

**Abstract of DE 10105312 (A1)**

The input elements (26) such as keys are provided with liquid crystal displays (LCD) that are connected to memory and a central controller (34). The central controller recognizes the language and character set selected by the user, and the LCDs display the characters set currently used in the PC. An Independent claim is also included for input device adaptation method.





DE 101 05 312 A 1

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 05 312 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 06 F 3/023**

②1 Aktenzeichen: 101 05 312.6  
②2 Anmeldetag: 2. 2. 2001  
④3 Offenlegungstag: 3. 1. 2002

⑥6 Innere Priorität:  
100 04 258. 9 04. 02. 2000  
  
⑦1 Anmelder:  
Drinkert, Robby, 09557 Flöha, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Stoffregen, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,  
63450 Hanau

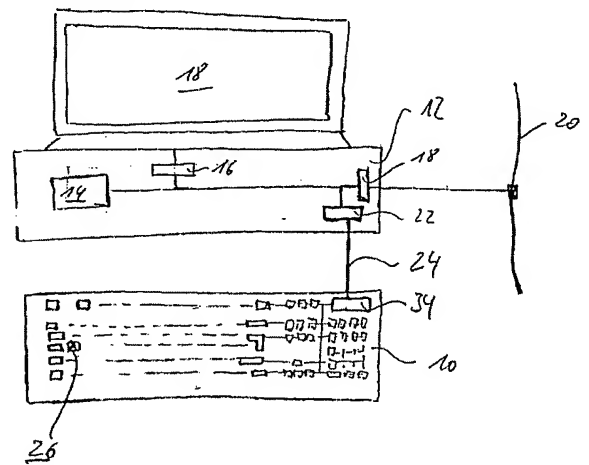
⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Eingabeeinheit sowie Verfahren zur Anpassung einer Eingabeeinheit

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf eine Eingabeeinheit (10), insbesondere ein Keyboard oder ein Touchscreen mit zumindest einem Eingabeelement (26), das mit einem Zeichen wie Buchstabe, Zahl und/oder Sonderzeichen aus einem Zeichensatz versehen ist, sowie auf ein Verfahren zur Anpassung einer Eingabeeinheit (10) wie Tastatur, Touchscreen oder ähnliches an Zeichensätze verschiedener Sprachen, die auf einer Anzeigeeinheit (18) dargestellt werden. Um eine Anpassung auf einfache Weise zu realisieren ist vorgesehen, dass das zumindest eine Eingabeelement (26) der Eingabeeinheit (10) eine visuelle Anzeigeeinheit (28) zur Anzeige verschiedener Zeichensätze aufweist. Nach einem Verfahren ist vorgesehen, dass ein auf der Anzeigeeinheit (18) dargestellter Zeichensatz automatisch erkannt wird und dass die Eingabeeinheit an den darzustellenden Zeichensatz derart angepasst wird, dass zumindest ein Zeichen des Zeichensatzes auf einer visuellen Anzeigeeinheit (28) des zumindest einen Eingabeelementes (26) angezeigt wird.



DE 101 05 312 A 1

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Eingabeeinheit, insbesondere ein Keyboard oder ein Touchscreen mit zumindest einem Eingabeelement, das mit einem Zeichen wie Buchstaben, Zahl und/oder Sonderzeichen aus einem Zeichensatz versehen ist. Ferner bezieht sich die Erfindung auf Verfahren zur Anpassung einer Eingabeeinheit mit zumindest einem Eingabeelement, insbesondere Tastatur oder Touchscreen, an Zeichensätze verschiedener Sprachen, die auf einer Anzeigeeinheit dargestellt werden.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Eingabeeinheiten wie Tastaturen bekannt, deren Eingabeelemente wie Tasten Zeichen jeweils eines Zeichensatzes einer Sprache aufweisen. Sofern Sprachen wie beispielsweise deutsch und englisch im Wesentlichen auf den gleichen Zeichensatz zugreifen, können mit ein- und derselben Tastatur Korrespondenzen erstellt werden. Zur Anpassung von Sonderzeichen wie beispielsweise ä, ö oder ü an Zeichensätze einer anderen Sprache besteht bereits die Möglichkeit, entsprechende Tasten einer Tastatur softwaremäßig umzuprogrammieren. Damit ein Benutzer der Tastatur den Zeichensatz erkennt, muss das geänderte Tastenelement mit dem neuen Zeichen markiert werden. Nach dem Stand der Technik ist es üblich, geänderte Tasten beispielsweise zu überkleben oder flexible Schablonen auf die bereits vorhandene Tastatur aufzulegen, die den geänderten Zeichensatz darstellen. Derartige Hilfsmaßnahmen sind jedoch mit hohem Aufwand verbunden.

**[0003]** Je mehr Sprachen innerhalb eines Arbeitsumfeldes genutzt werden, um so mehr Tastaturen mit entsprechendem Layout sind erforderlich.

**[0004]** Ein weiteres Problem ergibt sich bei Eingabeaufforderungen im Internet, wenn Formulare oder Suchabfragen in unterschiedlichen Sprachen ausgefüllt werden sollen. Bisher müssen in solchen Fällen die kompletten Keyboards inklusive deren Zeichensätze ausgetauscht werden, was sehr aufwendig ist.

**[0005]** Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zu Grunde, eine Eingabeeinheit der zuvor beschriebenen Art derart weiterzubilden, dass eine Anpassung an Zeichensätze verschiedener Sprachen auf einfache Weise möglich ist.

**[0006]** Das Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das zumindest eine Eingabeelement der Eingabeeinheit eine visuelle Anzeigeeinheit zur individuellen Anzeige von Zeichen verschiedener Zeichensätze aufweist. Durch die Ausführungsform der Eingabeelemente mit einer visuellen Anzeigeeinheit, kann jedes Eingabeelement zur Darstellung von Zeichensätzen verschiedener Sprachen verwendet werden, ohne dass zusätzliche Hilfsmittel benötigt werden.

**[0007]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die verschiedenen Zeichensätze in einer Speichereinheit hinterlegt sind, die entweder in der Eingabeeinheit selbst oder in einem mit der Eingabeeinheit verbundenen Datenverarbeitungsgerät angeordnet ist. Sobald sich der Wechsel zu einer anderen Sprache mit einem anderen Zeichensatz ergibt, wird dies beispielsweise mittels einer Software umgestellt. Anschließend erhalten die Eingabeelemente der Eingabeeinheit aus der Speichereinheit die neuen Zeichensätze, die jeweils den entsprechenden Eingabeelementen zugeordnet werden. Mit anderen Worten wird das Layout der Eingabeeinheit geändert.

**[0008]** Eine Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Eingabeeinheit mit einer Steuereinheit verbunden ist, die eine Änderung eines Zeichensatzes und/oder einer Sprachcodierung automatisch erkennt und eine Umschaltung der dargestellten Zeichen der Eingabee-

mente automatisch steuert. Die automatische Erkennung der Sprachcodierung und die daraus folgende automatische Umschaltung der Eingabeeinheit auf die entsprechende Sprachcodierung bietet den Vorteil, dass beispielsweise bei Arbeiten im Internet Formulare mit unterschiedlichsten Zeichensätzen wie japanisch, chinesisch, koreanisch o. ä. ausgefüllt werden können, ohne dass ein Austausch der Eingabeeinheit notwendig ist.

**[0009]** Die Eingabeeinheit kann als Keyboard bzw. Tastatur ausgebildet sein, wobei die als Tastenelement ausgebildeten Eingabeelemente jeweils ein LCD-Display als Visualisierungseinheit der verschiedenen Zeichen aufweisen.

**[0010]** Die visuellen Anzeigeeinheiten können über ein Bussystem und/oder entsprechende Zuleitungen mit der Speichereinheit und/oder der Steuereinheit verbunden sein, so dass eine schnelle Umschaltung der Zeichensätze gewährleistet ist.

**[0011]** Auch kann die Eingabeeinheit als Touchscreen ausgebildet sein, wobei die auf einer Anzeigeeinheit dargestellten Eingabeelemente an Zeichensätze individuell anpassbar sind.

**[0012]** Ferner bezieht sich die Erfindung auf Verfahren zur Anpassung einer Eingabeeinheit wie Tastatur, Touchscreen oder ähnliches an verschiedene Zeichensätze verschiedener Sprachen, die auf einer Anzeigeeinheit dargestellt werden. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass ein auf der Anzeigeeinheit dargestellter Zeichensatz automatisch erkannt wird, und dass die Eingabeeinheit an den darzustellenden Zeichensatz derart angepasst wird, dass zumindest ein Zeichen des Zeichensatzes auf einer visuellen Anzeigeeinheit des zumindest einen Eingabeelementes der Eingabeeinheit individuell angezeigt wird.

**[0013]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Eingabeeinheit interaktiv mit der Datenverarbeitungseinheit zusammenwirkt.

**[0014]** Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen – für sich und/oder in Kombination –, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines den Zeichnungen zu entnehmenden – bevorzugten Ausführungsbeispiels.

**[0015]** Es zeigen:

**[0016]** Fig. 1 ein vereinfachtes Blockschaltbild einer mit einem PC verbundenen Eingabeeinheit,

**[0017]** Fig. 2 ein Eingabeelement der Eingabeeinheit gemäß Fig. 2 in Seitenansicht und

**[0018]** Fig. 3a, 3b eine Draufsicht eines Eingabeelementes der Eingabeeinheit gemäß Fig. 1.

**[0019]** Fig. 1 zeigt rein schematisch ein Blockdiagramm einer Eingabeeinheit 10, die mit einem Datenverarbeitungsgerät 12 wie Personalcomputer (PC) 12 verbunden ist. Der PC 12 umfasst eine zentrale Steuereinheit 14, eine Grafikkarte 16 zur Ansteuerung einer Anzeigeeinheit 18, eine Kommunikationsschnittstelle 18 zur Kommunikation mit einem globalen Datennetz 20 wie Internet sowie eine Eingabeschnittstelle 22 zur Ansteuerung der Eingabeeinheit 10 über eine Datenleitung 24, die auch als drahtlose Kommunikationsverbindung ausgeführt sein kann.

**[0020]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Eingabeeinheit 10, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Tastatur ausgebildet ist, Eingabeelemente 26 aufweist, die derart ausgebildet sind, dass jedem Eingabeelement 26 eine visuelle Anzeigeeinheit 28 wie beispielsweise LCD-Display zugeordnet ist.

**[0021]** Eine Seitenansicht eines Eingabeelementes 26 ist in Fig. 2 dargestellt. Das LCD-Display 28 ist über eine Leitung 30 mit einem Bussystem 32 verbunden, um eine Verbindung mit einer vorzugsweise in der Eingabeeinheit 10

angeordneten Steuereinheit 34 herzustellen. Die Steuereinheit 34 umfasst ein Speicherelement, in dem Zeichensätze verschiedener Sprachen wie beispielsweise japanisch, chinesisch usw. hinterlegt sind. Über die zentrale Steuereinheit 14, die Schnittstelle 22 sowie Ansteuereinheit 34 besteht erfindungsgemäß die Möglichkeit, die visuellen Anzeigeeinheiten 28 der einzelnen Eingabeelemente 26 derart anzusteuern, dass der Zeichensatz der Eingabeeinheit 10 individuell anpassbar ist. Wenn sich der Wechsel zu einer anderen Sprache mit einem anderen Zeichensatz ergibt, wird dies mittels einer in der zentralen Steuereinheit 14 oder der Steuereinheit 34 ablaufenden Software umgestellt. Die Eingabeeinheit erhält anschließend entweder aus einem Speicher der zentralen Steuereinheit 14 oder aus dem Speicher der Steuereinheit 34 den darzustellenden neuen Zeichensatz und ordnet jeweils das erforderliche Zeichen dem entsprechenden Eingabeelement 26 zu. Dadurch wird das Layout der Eingabeeinheit 10 verändert.

[0022] Des Weiteren ist vorgesehen, dass über die Eingabeschchnittstelle 22 bzw. die zentrale Steuereinheit 24 ein auf der Anzeigeeinheit 18 dargestellter Zeichensatz automatisch erkannt wird, der beispielsweise zuvor über die Kommunikationsschnittstelle 18 aus dem globalen Netzwerk 20 empfangen oder von einem Textverarbeitungsprogramm dargestellt wird. Der Zeichensatz wird mittels der zentralen Steuereinheit 14 oder der Schnittstelle 22 erkannt, so dass die in der Steuereinheit 34 enthaltene Speichereinrichtung angewiesen wird, den entsprechenden zugehörigen Zeichensatz auf den Anzeigeeinheiten der Eingabeelemente 26 darzustellen. Mit anderen Worten erfolgt eine automatische Erkennung der Sprachcodierung beispielsweise einer Internetseite, so dass die Umschaltung der Eingabeeinheit automatisch über die Rechnersoftware geregelt wird.

[0023] Die Fig. 3a und 3b zeigen jeweils eine Draufsicht des Eingabeelementes 26, wobei die visuelle Anzeigeeinheit 28 gemäß Fig. 3a das Zeichen des lateinischen Buchstabens A und gemäß Fig. 3b das Zeichen eines anderen Zeichensatzes anzeigt.

[0024] Als besonderer Vorteil ist darauf hinzuweisen, dass beispielsweise die Produktion von Eingabeeinheiten mit festgelegten unveränderbaren Zeichensätzen nahezu unnötig wird, wodurch eine weltweite Standardisierung des Hardware-Layouts von Eingabeeinheiten möglich ist. Entsprechend kann auch die Software zur Erkennung von unterschiedlichen Zeichensätzen und Einstellung der gewünschten Zeichensätze standardisiert werden.

#### Patentansprüche

1. Eingabeeinheit (10), insbesondere ein Keyboard oder ein Touchscreen, mit zumindest einem Eingabeelement (26), das mit einem Zeichen wie Buchstaben, Zahl und/oder Sonderzeichen aus einem Zeichensatz versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Eingabeelement (26) der Eingabeeinheit (10) eine visuelle Anzeigeeinheit (28) zur individuellen Anzeige von Zeichen verschiedener Zeichensätze aufweist.
2. Eingabeeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiedenen Zeichensätze in einer Speichereinheit hinterlegt sind, die entweder in der Eingabeeinheit (10) selbst oder in einem mit der Eingabeeinheit verbundenen Datenverarbeitungsgerät (12) angeordnet ist.
3. Eingabeeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheit (10) mit einer Steuereinheit (34) verbunden ist, die eine Änderung eines Zeichensatzes und/oder einer Sprachcodierung au-

tomatisch erkennt und eine Umschaltung der darzustellenden Zeichen der Eingabeelemente (26) automatisch steuert.

4. Eingabeeinheit nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheit als Tastatur ausgebildet ist, wobei die als Tastenelement ausgebildeten Eingabeelemente jeweils ein LCD-Display als visuelle Anzeigeeinheit (28) aufweisen.

5. Eingabeeinheit nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die visuellen Anzeigeeinheiten (28) über ein Bussystem (32) und/oder entsprechende Zuleitungen (30) mit der Speichereinheit und/oder der Steuereinheit (34) verbunden sind.

6. Eingabeeinheit nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheit (10) als Touchscreen ausgebildet ist, wobei die auf einer Anzeigeeinheit dargestellten Eingabeelemente an verschiedene Zeichensätze individuell anpassbar sind.

7. Verfahren zur Anpassung einer Eingabeeinheit (10) mit zumindest einem Eingabeelement (26), insbesondere Tastatur oder Touchscreen, an Zeichensätze verschiedener Sprachen, die auf einer Anzeigeeinheit (18), dargestellt werden, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf der Anzeigeeinheit (18) dargestellter Zeichensatz automatisch erkannt wird und dass die Eingabeeinheit an den darzustellenden Zeichensatz derart angepasst wird, dass zumindest ein Zeichen des Zeichensatzes auf einer visuellen Anzeigeeinheit (28) des zumindest einen Eingabeelementes (26) der Eingabeeinheit (10) individuell angezeigt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabeeinheit (10) interaktiv mit der Datenverarbeitungseinheit (12) zusammenwirkt.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

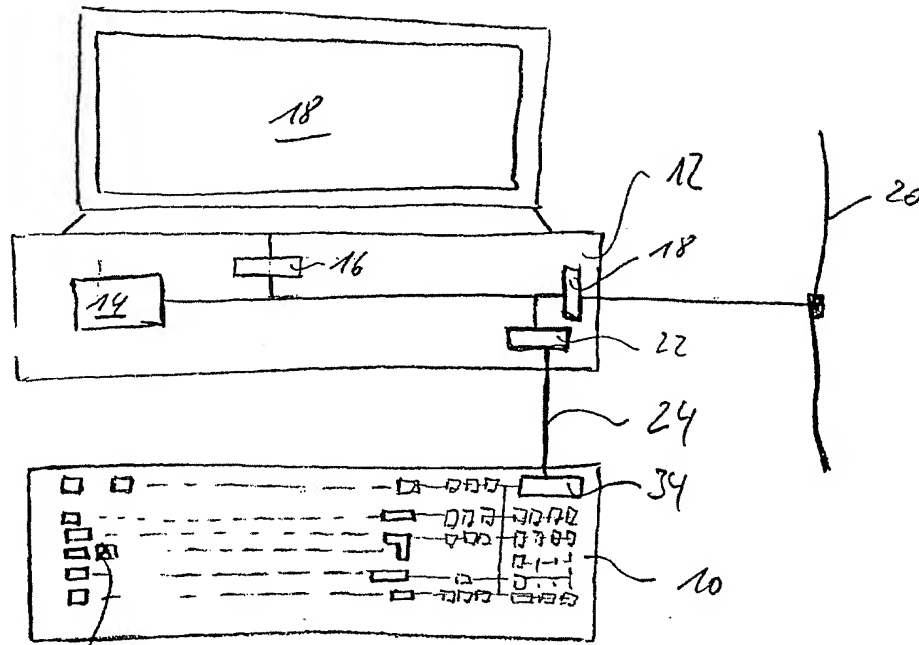


Fig. 1

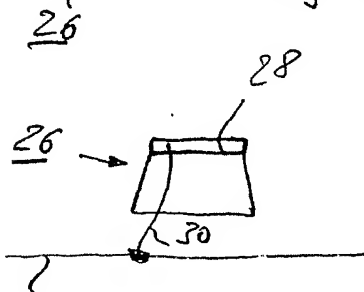


Fig. 2

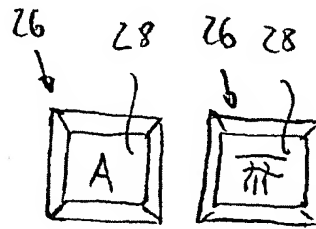


Fig. 3a Fig. 3b